

## 参 考 資 料

土木學會誌 第十五卷第四號 昭和四年四月

ミッテルランド運河に於ける  
ヒンデンプルグ 閘門

本文は Hannover の Goetzke 博士の報告を 1928 年 10 月の Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. (Bd. 72. Nr. 41.) に所載の原文により抄譯したもので閘門使用による水の損失を極度に節減せんとする装置に注目すべき價值あり。

此の閘門は Hannover の東方約 9 軒の地點にある Anderten 村に於て目下築造中のもので Ems-Weser 運河と Weser-Elbe 運河との連絡を圖らむとするものである。

Ems-Weser 運河の延長は約 212 軒で標準基準面上 50 米にあり、Weser-Elbe 運河の延長は約 63 軒で標準基準面上 65 米にあるから従つて 15 米の落差に對する閘門が必要となる譯である。此の閘門の計畫樹立に當つては將來 Rheine 地方及 Westfalene 地方の工業區域から Elbe 及 Berlin 地方への非常なる交通量の増加を豫想して附圖第一の如く双式閘門としたのである。閘門の方法は閘室有效長 225 米、幅員 12 米、水深 3 米であつて曳船の外に 600 噸積船 3 隻或は 1000 噸積船 2 隻を同時に收容し得るのである。

次に水の消費に就ては運河の途中水路に於ける漏水及蒸發が平均毎秒 2 立方メートルあり、閘門に於ける水の損失が毎秒約 4.33 立方メートルある。然るに此の運河に於ては殊に水源に乏しく給水に甚だ困難であるから閘門使用による水の損失を出来るだけ少くすることを考へねばならぬ。そこで此の閘門では特殊の装置を有する水の節約室が設計されてをるのである。その詳細は圖に示す如くであるが次に閘門の大體の構造を主要點のみについて簡単に説明する。

節約室は各閘門の兩側に造り五階構造で長 42.30 米、幅 16.10 米の五つの部屋に仕切られて居る。一つの閘室の容積は 42000 立方メートルで節約室により約 31500 立方メートルの水を節約することが出来るから一回の閘門使用による水の損失量は僅かに 10500 立方メートルだけで済むことになり節約室の御蔭で全體の水の 75% を節約することが出来る。斯の如きは未だ世界に其の比を見ざる所である。閘門扉は上流側にあるのは水平軸に廻轉する扉で下流側のものは引上扉を用ひ個々の節約室は圓筒瓣によつて開閉する。

給水用の導水渠は附圖第二の左側に見る如く廻轉扉の下から垂直に漏斗状をして擴大せる導水渠が分岐しそれに水平の導水渠が連絡してその連絡箇所には寫眞第二の如き轆子のついた楔形の引上戸がある。開閉装置は全部電力を使用するのである。

又瓣の破損せる場合或は取扱を誤つた場合等には節約室に水が充満して天井が押上げられ

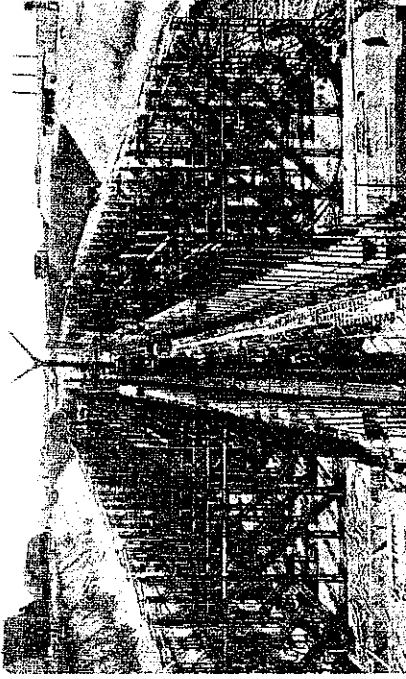
る恐れがあるから之を防ぐために節約室の外側を附圖第四の如き構造とし水が天井の高さ以上に昇れば直ちに溢流する様にしてある。この溢流した水は附圖第三及第四に示す様な節約室の下にある直徑 3 米の非常用導水渠によつて下流側に流出されるのである。

又上流側の水の損失を補ふために毎秒 1.6 立方メートルの能力を有する電気ポンプを 6 臺設備しておき下流船溜から水を汲上げて上流船溜に注入する。その構造は附圖第一の如く注水口の所で注水路を少し擴大し出口に一つの閘を設備し閘の上面は閘門側に向けて少し傾けて造り注水の横流によつて出入船舶に支障を來たさない様に工夫してある。

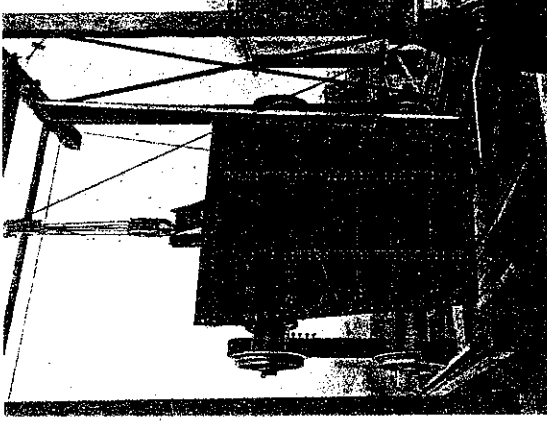
又船の出入を安全にするため上下流船溜には附圖第一に示す如く兩側には導壁を、閘門と閘門との間には中央水切を築造してある。又強い横風のときに一つの閘門に出入せんとする船が他の閘門に出入する船に吹つけられるのを防ぐために上流船溜には長 180 米の導堤を、設けてある。下流船溜は岸の高さ 20 米もあり風に對しては安全であるからその必要はない。

此の閘門は 1920 年に始めて工事に着手し 10 年近くの歳月を費して近く竣功の見込である。

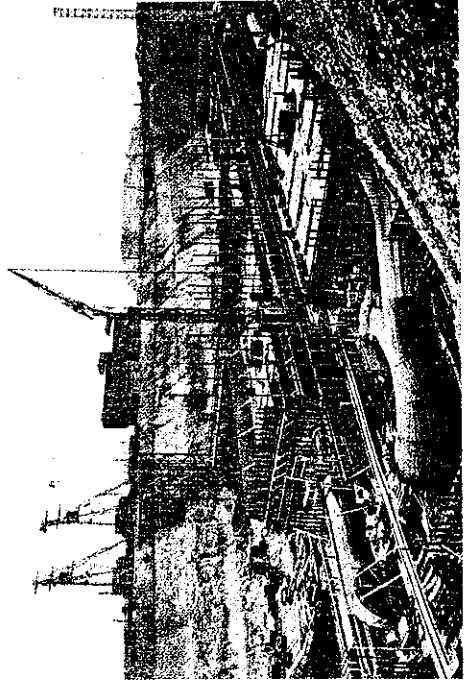
寫真第一 節約室の鐵骨構造



寫真第二 引上戸



寫真第三 導水渠

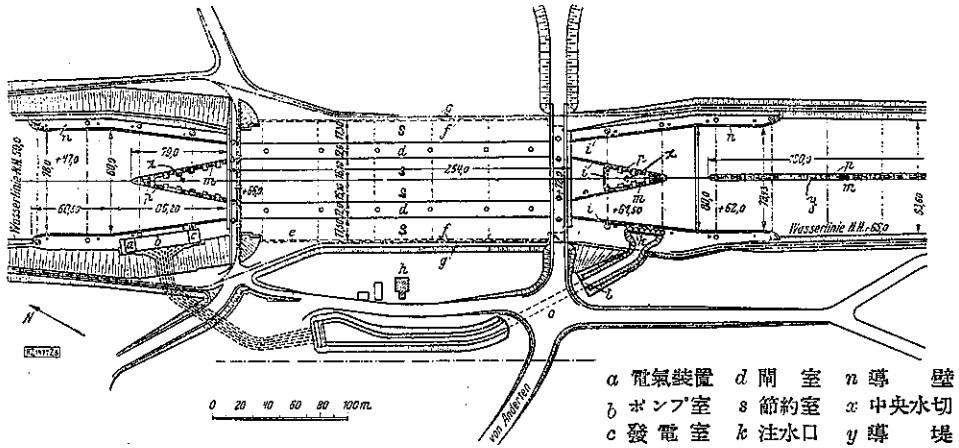


寫真第四 東側閘門の混凝土基礎工事

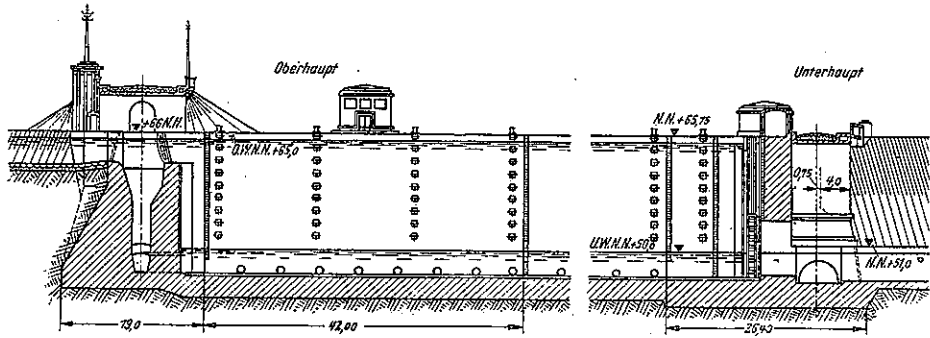


(國幣記念堂十萬圓記念)

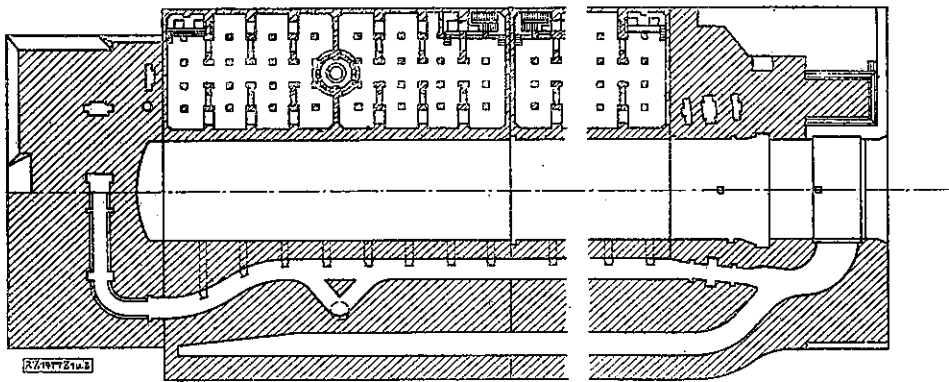
附圖第一 一般平面圖



附圖第二 縦断面



附圖第三 節約室の最下層及導水渠の高さに於ける水平断面



附圖第四 横断面

